Aus der Königl. Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Breslau.
(Prof. Dr. Küttner.)

Hydronephrose durch Gefäßanomalien.

Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen
Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Stanislaw Klukow.

ACAD.
LUKO BAT.
BIBL.

Breslau 1912.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Küttner.

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548201_0145

Die Ätiologie der Hydronephrose, wo der Befund keine positiven und greifbaren Ursachen zutage förderte, führte zu mancherlei Vermutungen, welche die deutlichen pathologischen Veränderungen am Nierenbecken und an der Niere selber zu erklären versuchten. Die meisten der Autoren haben eine angeborene Anomalie angenommen.[1]) So meint Küster, daß die Hydronephrose dadurch entstehen kann, daß entweder das dilatierte Nierenbecken schon angeboren ist, oder daß die Ursachen der Hydronephrose angeboren sind. Diese beiden wurden von ihm — „Hydronephrose durch Entwicklungsfehler" genannt, als angeborene Ursachen wurden abnorme klappenartige Faltenbildung im Ureter, die den Venenklappen ähnlich sein sollten, oder abnorme nach oben spitzwinkelig auslaufende Insertion des Ureters in das Nierenbecken, und dadurch verursachte Spornbildung an der Ansatzstelle des Ureters angegeben. Diese Verhältnisse konnten in einen vollständigen Verschluß des Ureters ausarten, wenn zu den obengenannten Hindernissen noch Entzündungsprozesse sich hinzugesellten. Diese die Harnentleerung störenden Hindernisse wurden schon von Gustav Simon als sekundär erklärt. Er behauptete, daß das primäre Moment die Dilatation des Nierenbeckens sei. Er erklärt sich das folgendermaßen: „Durch irgend ein Hindernis wird eine Hydronephrose erzeugt; nimmt dieselbe an Umfang zu, so

[1]) Küster, Virchow, Cohnheim, Englisch.

wird der Ureter am Ostium pelvicum verzogen, wodurch die spitzwinklige Insertion erzeugt wird; dadurch kommt es zu einem klappenartigen Verschluß, bei welchem die untere Hälfte des ausgedehnten Nierenbeckens den oberen Teil des Harnleiters komprimiert.“ Hansemann ist auch der Meinung, und er schildert den Vorgang so, daß, wenn das Nierenbecken zu stark gefüllt wird, es durch den gleichmäßig fortgepflanzten Spannungsdruck zu einem einseitigen Zuge kommt in der Richtung der Uretermündung, da hier der locus minoris resistentiae liegt. Dr. F. Jones[1]) meint, daß „bewegliche Nieren eine der Ursachen der Hydronephrose sind, aber weit seltener als man gewöhnlich denkt. Verhältnisse, welche gewöhnlich als primäre Ursachen der Hydronephrose angenommen werden, wie Klappenbildung, hoher oder unregelmäßiger Ansatz des Ureters, sind immer sekundäre Erscheinungen einer Erweiterung des Nierenbeckens“.

Die erste Mitteilung über eine durch Gefäßanomalie verursachte Hydronephrose finden wir bei Rokitansky[2]). Dort heißt es: „In einem Falle verursachte der Druck, den ein anormaler 1 mm weiter vom oberen Ende des Hilus in den unteren, bogenförmig herabsteigenden Ast der Nierenarterie auf die durchschlungene Übergangsstelle des Nierenbeckens in den Ureter rechter Seite ausübte, eine Erweiterung des ersten.“ Dann kamen größere Arbeiten von Cohnheim, Ekehorn, Merkel und anderen, welche in der Mehrzahl der Fälle während der Operation oder auf dem Seziertisch feststellen konnten, daß die Ursache der Hydronephrose abnorm verlaufende, überzählige Nierengefäße, welche den Ureteraustritt eingeengt haben, waren.

Wir wollen uns jetzt mit der Frage, über die Entstehung der Hydronephrose durch Gefäßanomalien, etwas näher beschäftigen. Zunächst wollen wir feststellen, was wir unter Gefäßanomalien verstehen. Unter Gefäß-

[1]) D. F. Jones, Über intermittierende Hydronephrose. Boston Med. and Surg. J.-Nr. 18.

[2]) Rokitansky, Path. Anatomie. Bd. III, S. 350.

anomalien verstehen wir mit Albarran[1]) Anomalien der Zahl der Gefäße, Anomalien des Ursprungs, des Verlaufes und der Beziehungen der Gefäße zu anderen Organen, Anomalien der Mündung und der Verbreitung der Gefäße. Alle diese Formen können von größter Bedeutung für den Ureter werden, indem sie sein Lumen durch Druck auf die Ureterwände einengen können. Am meisten in Betracht kommen dabei die Anomalien der Zahl des Verlaufes und der Mündung der Nierengefäße — also überzählige Gefäße mit abnormem Verlauf.

Was die Entstehung der akzessorischen Nierengefäße anbelangt, so weiß man, daß sie auf Entwicklungsanomalien zurückgreifen und auf die fötale Lappung[2]) der Niere zurückzuführen sind. „In etwa 25% der Fälle," meint Corning[3]), „kommen akzessorische Nierenarterien vor, deren Entstehung wohl auf frühfötale oder embryonale Vorgänge zurückzuführen ist, indem die Niere sich aus einzelnen Lappen zusammensetzte, von denen jede ihre eigene Arterie besaß. Der Vorgang der Konzentration und der Verschmelzung der Lappen ging wohl auch mit einer Konzentration der Arterien einher, die mit dem Vorhandensein einer einzigen Nierenarterie den höchsten Grad erreichte."

Das Primäre dieser Gefäßanomalien bei der Entstehung von Hydronephrose ist vielfach angefochten worden. Einige Autoren, darunter Czapek, Blum, Moszkowicz, Prat, Küster meinen, daß die akzessorischen Nierengefäße Hydronephrose verursachen, welche aber sehr wenig ausgesprochen sein kann. Durch Gelegenheitsursachen kann sie aber erst akut werden. Diese Gelegenheitsursache soll eine besondere Beweglichkeit der Niere sein. Als Momente, welche die Nierenmobilität auslösen sollen, sind angegeben: Erstens — starke Abmagerung und dadurch Schwund des perirenalen Fettpolsters, welches die Niere beweglich

[1]) Albarran, Médécine opérative des voies urinaires. Paris 1909.
[2]) L. Aschoff, Path. Anat. 1909, S. 444.
[3]) Corning, Topographische Anat. 1907, S. 423.

machte. Dann — die Enteroptose nach Graviditäten (Czapek, Prat), welche ebenfalls mit Nierendislokationen einhergeht.[1])

Andere Autoren dagegen meinen, daß der anormale Verlauf der akzessorischen Nierengefäße selbst schon ausreicht, um Hydronephrose zu erzeugen. (Karaffa-Korbut, Mayo, Braasch, Mac Carty, Ekehorn, Legueu.) Cohnreich sagte, daß bloß in den Fällen eine Kreuzung des Ureters mit den akzessorischen Nierengefäßen als primäre Ursachen angesehen werden darf, wenn andere Ursachen fehlen und der Ureter alle Symptome der Quetschung zeigt; und wenn weiter nach Durchtrennung der akzessorischen Gefäße, Heilung erzielt wird. Nach dem von mir zusammengestellten Krankengeschichtenmaterial urteilend, muß man feststellen, daß in den meisten Fällen der Hydronephrose mit Gefäßanomalien, die Anomalien als primäre Ursache aufzufassen sind (93,2 %). Schon oben haben wir festgestellt, daß die Gefäßanomalien auf zwei Formen zurückzuführen sind, nämlich auf akzessorische Gefäße, und auf einen abnormen Verlauf. Diese zwei Formen kommen auch als primäre Ursache der Hydronephrose in Betracht. Wie sich aber aus dem zusammengebrachten Material ergibt, so spielen nicht alle abnormen Verlaufsrichtungen der akzessorischen Gefäße dabei dieselbe Rolle, sondern hauptsächlich vier:

Erstens: Gefäße, welche vor dem Ureter zur hinteren Fläche oder hinteren Hiluswand der Niere verlaufen. In einzelnen Fällen stammen die Gefäße von der Arterie oder Vena renalis.

Zweitens: Gefäße, welche hinter dem Ureter zur vorderen Fläche oder vorderen Hiluswand der Niere ver-

[1]) „Zum Zustandekommen dieser Hydronephrose“ schreibt V. Blum, „ist es notwendig, außer diesen abnormen Gefäßsträngen, noch eine besondere Beweglichkeit der Niere anzunehmen. Die Kombination von Wanderniere und abnormer Arterie führt in solchen Fällen erst zu den schweren Krankheitsbildern, die chir. Intervention erheischen.“

laufen. Die Gefäße stammen meistens von der Aorta, als Arteriae accessoriae. Unter 58 Fällen sind bloß 2 Fälle (Ekehorn und Blum), welche den Ursprung aus der Arteria und Vena renalis aufweisen.

Drittens: Gefäße, welche vor dem Harnleiter zur Vorderfläche der Niere ziehen (Merkel) und

Viertens: Gefäße, welche in der Nierenkapsel entspringend, in die Kapsel wieder münden (Moszkowicz[1]).

Die zwei ersten Verlaufsabnormitäten hat schon Ekehorn im Jahre 1907 als primäre Ursache der Hydronephrose bezeichnet. Diese Tatsache konnte er an der Hand eines Krankengeschichtenmaterials von 25 Fällen, meist französischer Autoren, nachweisen. In derselben Arbeit hat er aber auch ausdrücklich hervorgehoben, daß die Gefäße, welche vor dem Ureter zur vorderen Fläche der Niere oder zur vorderen Hiluswand ziehen, „selten oder nie eine Bedeutung für die Entstehung der Hydronephrose erhalten".[2]) Das konnte Merkel in seiner Arbeit widerlegen, wo er auch nach Beschreibung eines entsprechenden Falles sagt: „Meine oben geschilderte Beobachtung zeigt übrigens, daß für die Hydronephrose auch solche akzessorische Gefäße in Betracht kommen können, die vor dem Harnleiter nach der vorderen Hiluswand verlaufen, eine Möglichkeit, die Ekehorn noch offen läßt.[3]) Unter den von mir zusammengestellten 58 Fällen wurden bloß in 26 Fällen die Beziehungen der Gefäße zum Ureter bei der Kreuzung angegeben; und zwar in 14 Fällen (53,9 %) vor dem Ureter und in 11 Fällen (42,3 %) hinter dem Ureter. In 32 Fällen fehlen genaue Angaben. In 4 Fällen (6,8 %) wurden außer

[1]) Moszkowicz stellte einen Fall vor, wo die Gefäße aus der Wand des Hydronephrosensackes entspringend, wieder in denselben eintauchen und dabei über den Ureter ziehen. Siehe die von ihm angegebene Krankengeschichte.

[2]) Ekehorn, Bedeutung der anormalen Nierengefäße für die Entstehung der Hydronephrose. Arch. f. klin. Chirurg. 1907, Bd. 82, S. 963.

[3]) Merkel, Die Hydronephrose und ihre Beziehung zu akzessorischen Nierengefäßen. Virchows Arch. 1908, Bd. 191, S. 544.

den anormalen Gefäßen, noch zwei auslösende Momente erwähnt: nämlich in 2 Fällen Schwangerschaft (Ekehorn, Prat), und in 2 Fällen chronische, hartnäckige, periodisch auftretende Verstopfung (Hamilton, Roberts). Der Mechanismus der Urinstauung kommt in den Fällen, wo die Gefäße den Ureter von vorn kreuzen und zur hinteren Seite ziehen, und wo die Gefäße den Ureter hinten kreuzen und zur Vorderfläche der Niere ziehen, folgendermaßen zustande. Mit der Entwicklung und dem Wachstum des Individuums nähert sich auch die Niere ihrer Wachstumsgrenze. Jetzt kommen die angeborenen Anomalien zur Geltung und greifen störend in den weiteren Entwicklungsverlauf ein. Die akzessorischen Nierengefäße, die sich jetzt zwischen Nierenbecken und dem absteigenden Ureter befinden, verursachen durch ihren schiefen Verlauf, daß der Ureter fixiert und abgeknickt wird. Jetzt staut sich der Urin und der Erweiterung des Nierenbeckens steht nichts im Wege. Wenn die Gefäße vor dem Ureter verlaufen und zur vorderen Nierenfläche ziehen, so wird auch auf einer Entwicklungsstufe der Ureter jetzt nicht bloß geknickt, sondern wie Merkel mit Recht annimmt „auf die solide Rückwand festgepreßt", und kann dem Druck nicht ausweichen. Durch die Urinstauung wird das Nierenbecken immer mehr erweitert, und die Insertionsstelle des Harnleiters wird dadurch noch mehr komprimiert. Wenn sich das Nierenbecken dabei gleichmäßig dilatiert, so fehlen weitere Komplikationen von seiten der Uretermündung. „Das sind dann Fälle," sagt Merkel,[1]) „die, wenn sie bald operativ in Angriff genommen werden, nach Resektion des strangulierenden Gefäßes glatt zur Heilung gelangen; ja ein Einblick in die Literatur zeigt, daß sich dann der hydronephrotische Sack sogar überraschend zurückzubilden vermag." Anders liegt der Fall, wenn sich das Nierenbecken ungleichmäßig dilatiert. Dann steigt es der

[1]) Merkel, Die Hydronephrose und ihre Beziehung zu akzessorischen Nierengefäßen. Virchows Arch. 1908, Bd. 191, S. 546.

Schwere nach nach unten und die Mündungsstelle des Harnleiters wird dadurch scheinbar immer höher verschoben. Daraus resultiert wieder eine Faltenbildung an der geknickten Stelle, welche durch die spitzwinklige Knickung der oberen Teile verursacht wird. Merkel unterscheidet danach 2 Formen von Faltenbildungen — eine direkte und eine indirekte. Die erste kommt zustande, „indem das strangulierende Gefäß selbst in dem Winkel zwischen Ureter und Nierenbecken eine Falte hochhebt" — und die zweite: indem der Ureter (von vorn oder von hinten her) an das sich ausdehnende Nierenbecken angepreßt wird."[1]) Diese Entwicklungsstörungen können auch in frühem Lebensalter eintreten, wenn die Niere sich noch in den ersten Entwicklungsstadien befindet. Mayo, Braasch und Mac Carty sind auch der Meinung, daß die Hydronephrose jugendlicher Personen sehr oft auf der Abknickung des Ureters durch abnorme Nierengefäße beruht. Nach meiner Statistik kommen auch die meisten Fälle von Hydronephrose durch Gefäßanomalien in den Jahren des Nierenwachstums — bis zum 30. Lebensjahr, vor.

Dabei wird selbstverständlich das Mitwirken anderer Faktoren wie Schwangerschaft oder rapide Abmagerung[2]) nicht in Abrede gestellt. Wir betonen ausdrücklich, daß das Krankheitsbild sehr oft durch diese Faktoren erst zum Ausdruck kommen kann. Leider konnte ich das nicht an meinem Material nachprüfen, da die Krankengeschichten in dieser Hinsicht lückenhaft sind.

Die weiteren Folgen für die Niere sind die, daß durch den Druck des Ureters auf die Gefäße es zu Stauungserscheinungen und dadurch Ernährungsstörungen der Niere kommen kann, und so ist das pathologische Bild der Druckatrophie fertig (Fall 51). (Czapek, Blum.) Darum hat V. Blum recht, wenn er, an der Hand dreier Fälle sagt: „Die pathologische Wirkung zwischen Kreuzung des

[1]) Merkel, Die Hydronephrose und ihre Beziehung zu akzessorischen Gefäßen. Virch. Arch. 1908, Bd. 191, S. 547.

[2]) Wie das die Fälle 2, 6, 19 und 24 zeigen.

Ureters und einer abnormen Arterie äußert sich nicht nur in der Abknickung des Ureters und Bildung von Hydronephrose, sondern auch in der intermittierenden Kompression des Gefäßes selbst. Dies dokumentiert sich in der zystischen Erweiterung des ganzen unteren Nierenpoles, welcher seine Ernährung von dem abnormen Gefäße bezogen hatte. Dieser Teil der Niere konnte dem stets anwachsenden Venendruck im Nierenbecken am wenigsten standhalten und hier kam es zu hochgradigster Druckatrophie des Nierenparenchyms.“ [1]) Als weitere Komplikationen sind zu erwähnen Verwachsungen des Ureters mit den Wänden des dilatierten Nierenbeckens. Diese Verwachsungen kommen, wie bei indirekten, so auch bei direkten Faltenbildungen durch pyeloperitonitische Prozesse zustande.

Aber auch die akzessorischen Nierengefäße selbst, resp. der Gefäßstrang obliterieren sehr häufig, durch Unterbrechung der Nahrungszufuhr. Sie können auch durch übergreifende pyelorephritische Prozesse außer dem Obliterieren noch mit der Außenwand des Nierenbeckens fest verwachsen und sind darum bei den Operationen sehr häufig nicht zu finden (Merkel).

Bevor ich zu weiteren Besprechungen übergehe, möchte ich das Krankengeschichtenmaterial, welches mir von Herrn Geheimrat Küttner freundlichst zur Verfügung gestellt worden ist, folgen lassen.

Fall 1.

Breslauer chirurgische Klinik.

Hugo C., 28 Jahre, Grubensteiger.

Familienanamnese: o. B.

Vorgeschichte: Pat. leidet seit 6 Jahren an anfallsweisen Schmerzen in der rechten Bauchseite. Die Anfälle treten ungefähr alle 3 Wochen auf und dauern 8—10 Stunden. Im Beginn des Anfalls muß der Pat. gewöhnlich erbrechen, während der Urin und Stuhl angehalten werden. Die Schmerzen

[1]) V. Blum, Wien. klin. W. 1908. Prot. der k. k. Gesellsch. der Ärzte in Wien. S. 814.

strahlen in die rechte Nierengegend aus und werden durch Entspannung des Iliopsoas (beim Gehen durch gebückte Stellung, beim Setzen durch starke Adduktion des Oberschenkels) zu mildern gesucht; nach dem Anfall wird in größeren Mengen reichlich braun gefärbter Urin entleert. Bei Beginn der Anfälle heftiger Schüttelfrost und rechtsseitige Hodenschmerzen. — Durch heiße Steine bezw. Sandsäcke, die sich der Pat. auflegte, wurden die Schmerzen gemildert. Im Jahre 1901 wurde Pat. im Knappschaftslazarett zu Waldenburg 3 1/2 Wochen wegen seiner Schmerzen behandelt und geheilt entlassen. Später wurde Pat. auf Schwäche der Magennerven und Rückenmuskelrheumatimus behandelt, ohne daß eine Besserung eintrat; wenn auch Pat. selten bettlägerig war, so konnte er doch zeitweise seinen Dienst noch verrichten. Ein Arzt diagnostizierte dann Gallensteine. Der letzte Anfall war von kurzer Zeit.

20. XII. 1907. Es handelt sich um einen muskelkräftigen, aber lang aufgeschossenen Patienten mit leicht anämischer Gesichtsfarbe und blassen Konjunktiven. Lunge und Herz: o. B. Er klagt über Schmerzen rechts am Nabel. Drei fingerbreit unterhalb desselben ist eine bei tiefem Eindruck heftig schmerzende Stelle. Eine Resistenz oder einen Tumor kann man weder hier noch sonst im Bauch fühlen.

24. XII. 1907. Pat. klagt heut über Schmerzen an der bezeichneten Stelle, die 24 Stunden anhielten und nach dem rechten Hoden zu ausstrahlten. Kein Tumor im Bauche besonders in der Nierengegend fühlbar.

25. XII. 1907. Die Schmerzen bestehen noch etwas fort.

26. XII. 1907. Schmerzen haben heute ganz aufgehört. Der Urin beträgt 400 ccm mehr wie sonst.

29. XII. 1907. Von Mittag bis nachts gegen 3 Uhr wieder ein erneuter Schmerzanfall. Kein Erbrechen dabei. Urinmenge ist am 30. XII. nicht vermehrt. Eiweiß, Zucker, Blut negativ. Stuhlgang ohne Blut.

30. XII. 1907. Zystoskopie: Der rechte Ureter ist geschlossen und läßt eingespritztes Indigkarmin, welches aus dem linken Ureter im Strahl ruckweise herauskommt, nicht austreten.

10. I. 1908. Befund: großer, kräftig gebauter Mann, gesunde Gesichtsfarbe. Herz und Lunge: o. B.

Digestionstractus: Abdomen weich, nirgends druckempfindlich, keine Resistenz; Leber nicht vergrößert. Gallenblasengegend nicht schmerzhaft. Magen nicht dilatiert. Chemismus des Magens: o. B. Frei HCl +, Milchsäure negativ. Gesamtakzidität nicht wesentlich verändert. Im Stuhl kein Blut. Rectal-nihil.

Urogenitalapparat: Blase o. B. Uretermündungen normal. Phloridzinprobe: Urin aus dem linken Ureter nach 19 Minuten, Saccharum +; rechts keine Zuckerreaktion auch nach $^1/_2$ Stunde. Der aus dem linken Ureter gewonnene Urin schwach sauer. Albumen — frei. Sediment enthält auffallend reichlich Übergangsepithelien und Erythrozyten. Gefrierpunkt 0,25 °. Der rechte Ureterkatheter läßt sich ebensoweit vorschieben wie der linke (ca. 17 cm); es entleert sich aus ihm aber kein Urin.

Niere: Rechts nichts zu fühlen, insonderheit keine Wanderniere. Ureter in der Gegend des Mac Burneyschen Punktes druckempfindlich, links nichts palpabel. Röntgenbilder — keine Schatten von Steinen.

Diagnose: Die Koliken ließen auf ein Gallen- resp. Nierenleiden schließen. Für ein Nierenleiden sprechen vor allem 1. der Ausgangspunkt des Schmerzes in der rechten Niere, 2. Milderung der Schmerzen durch Entspannung des Iliopsoas, 3. rechtsseitige Hodenschmerzen. Für ein Gallenleiden liegt kein Anhalt vor. Urin auch im Anfall frei von Gallenfarbstoff. Als Nierenerkrankung kommt wohl nur die intermittierende Hydronephrose in Betracht; erstens wegen der Regelmäßigkeit der Koliken, zweitens Schüttelfrost bei Beginn der Anfälle, und drittens Entleerung von größeren Mengen von braunem konzentrierten Urin nach dem Anfall. — Als Ursachen der Hydronephrose fallen Wandernieren und Steine im Ureter weg (Röntgenbilder, Ureterenkatheterismus). Anzunehmen ist eine Nierenanomalie in Lage oder Bau, wodurch ein Verschluß bezw. Abknickung des rechten Ureters hervorgerufen wird. Auffallend ist, daß zurzeit des Anfalles ein Nierentumor nicht gefühlt wurde.

Operation: Schrägschnitt über die rechte Flanke und Durchtrennung der Muskulatur. Das Peritoneum wurde nach vorn abgeschoben, die Niere aber nicht an ihrem anatomischen Orte vorgefunden. Es wird versucht, den Ureter aufzusuchen, was auch gelingt. Darauf wird der Ureter nach unten bis zum Kreuzungspunkt der Arteria iliaca freigelegt. Er ist von normaler Konsistenz, Größe und Farbe. Darauf wird er nach oben verfolgt. Er verläuft ziemlich stark nach median und es muß zu diesem Zweck das untere Peritonealblatt stumpf von der Unterlage abgelöst werden, im oberen Teil der Bauchhöhle bis über die Wirbelsäule hinweg. Beim Verfolgen des Ureters gelangt man höher, bis man schließlich (schon weit höher als der Rippenbogen) eine Erweiterung sieht, die in einen schlaffen Sack übergeht. Dieser schlaffe Sack ist etwa 5 : 5 cm groß

und gehört einem noch höher hinaufliegenden Organ an. Dicht vor der Einmündungsstelle des Ureters in den Sack spannt sich über diesen ein fester derber Strang, der den Ureter auf den Sack komprimiert. Kräftiger Zug an dem Ureter löst diese Einkeilung, doch stellt sie sich sofort wieder her, wenn man den Ureter wieder losläßt. Beim weiteren Vordringen nach oben stößt man auf die Niere, welche quer und vor der Wirbelsäule gelagert ist. Es handelt sich nicht um eine Hufeisenniere. Der größte Teil des Nierenparenchyms ist durch die Hydronephrose zerstört; aus diesem Grunde wird, da die andere Niere gesund ist, die Nephrektomie beschlossen. Der Strang über dem Ureter wird abgebunden und durchtrennt; er erweist sich als erweiterte und verdickte Vene. Jetzt sieht man auch, daß die Niere über ihrem Hilus nach vorn aufgekantet ist. Am medialen Ende des Sackes münden zwei Gefäße in die Niere, Arterie und Vene, die ebenfalls abgebunden und durchtrennt werden. Dann wird der Ureter tief unten abgebunden und durchschnitten. Die ganze Operation ist fast ohne Blutverlust vollzogen. Drainage. Naht.

20. I. 1908. Glatte Heilung, ohne jede Störung des Wundverlaufes.

29. I. 1908. Geheilt entlassen. Urin normal in genügenden Portionen. Wunde pp. geheilt. Es besteht noch ein kleiner Granulationsknopf an der Stelle des Drainrohres. Bandage empfohlen.

Es folgen die übrigen 57 Fälle der Literatur.

Fall 2.

Ekehorn. Arch. f. klin. Chir. 1907, Bd. 82, S. 967. Rechtsseitige intermittierende Hydronephrose. Hindernis durch eine arteria accessoria verursacht.

Operation mit Teilung des Gefäßes. Vollständige Genesung. Funktion der Niere wiederhergestellt, nahezu völlig normal.

Selma L., 43 Jahre alt, verheiratet.

Seit 6 Jahren hat Pat. intermittierende Schmerzen in der rechten Seite, „seitdem sie aber vor 2 Jahren ihr letztes Kind bekommen, hat sie fast jede Woche Anfälle von Schmerzen in der rechten Seite“. Mit dem Nachlassen der Schmerzen Urindrang. In den letzten Monaten haben die Schmerzen zugenommen. Sie sind begleitet von Kopfschmerzen, Übelkeit und Aufstoßen. Im Anfall Tumor der rechten Niere.

Diagnose: Hydronephrosis dextra intermittens.

Operation: Nierenbecken dilatiert. Eine lange akzessorische Arterie von der Aorta geht transversal nach außen hinter dem Harnleiter zum unteren Teil der vorderen Fläche der Niere. Der Harnleiter bildet eine Schlinge, die mit ihrer Konkavität auf dem Gefäß reitet. Keine abnormen Verwachsungen. Unterbindung der akzessorischen Arterie und Trennung. Fixierung der Niere. Heilung.

Fall 3.[1])

Bazy. Bull. et. mém. de la soc. de chir. de Paris 1904, p. 256.

34 Jahre alte Frau.

Rechtsseitiger fluktuierender Tumor in der Nierengegend. Operation: Nephrektomie. Der Harnleiter ist durch Gefäße gekreuzt, welche hinter ihm passieren und auf welchen der Harnleiter einen Bogen bildet. Der Gipfel des Bogens wird durch Adhärenzen am Becken festgehalten. Die Arterie, auf welcher der Ureter sich umbiegt, begibt sich in den unteren Nierenpol. Heilung.

Fall 4.

Morris. The lancet, 1899, Vol. II, p. 9.

Beschreibung eines Präparates aus dem Guyschen Hospitalmuseum. Hydronephrose verursacht dadurch, daß der Ureter einen Bogen über einen Ast, sowohl von der Arteria, als von der Vena renalis macht. Die Gefäße verlaufen hinter dem Ureter, um vor dem Nierenbecken in den Hilus einzutreten.

Fall 5.

Decressac. Bull. de la soc. anatomique de Paris 1888, p. 93.

Eine Frau mit linksseitiger Hydronephrose — verursacht durch eine akzessorische Vene, welche vor dem Ureter zieht. Sie verläuft von vorn nach hinten zum unteren Nierenpol und verursacht die Knickung des Ureters.

Fall 6.

Prat. Bull. et mém. de la soc. anatomique de Paris 1902, p. 821.

Eine Frau, welche zum erstenmal vor 10 Jahren an das Wochenbett anschließend die Symptome einer Hydronephrose zeigte. Diagnose: Rechtsseitige intermittierende Hydronephrose.

[1]) Die Fälle von 3—26 sind der Arbeit Ekehorns entnommen. Arch. f. klin. Chir. 1907, Bd. 82.

Frische Pyonephrose. Operation: Nephrektomie. Nierenbecken erweitert. Hydronephrose, verursacht durch eine Knickung des Ureters durch 2 Gefäße (A+V), welche vor dem Ureter zum unteren hinteren Nierenpol verlaufen. Heilung.

Fall 7.

Krogius. Zentralbl. f. Chir. 1902, No. 25.

Ein Fall von Hydronephrose, verursacht durch Knickung des Ureters von 2 Gefäßen (A+V), welche, hinter dem Ureter verlaufend, zum vorderen unteren Nierenpol ziehen. Heilung.

Fall 8.

Kußmaul. Würzburger med. Zeitschrift, Bd. 4, 1863, S. 42.

Eine ältere Frau, bei welcher die Sektion ergeben hat eine rechtsseitige Hydronephrose. Rechtes Nierenbecken dilatiert durch die Knickung des Ureters von einer akzessorischen Arterie, welche von dem Ureter zum hinteren, unteren Nierenpol verläuft.

Fall 9.

Hartmann. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris 1904, p. 420.

25 jähriger Mann mit linksseitiger Hydronephrose, verursacht durch Ureterknickung von 2 Gefäßen, welche vor dem Ureter verlaufen und in die Niere hinter dem Nierenbecken münden. Operation: Trennung der Gefäße. Heilung.

Fall 10.

Boogaard. Schmidts Jahrbuch 1858, No. 98.

20 jähriger Mann, dessen Sektion ergeben hat: Erweiterung des rechten Nierenbeckens. Arteria renalis teilte sich gleich nach dem Austritt aus der Aorta in zwei Äste: einer zum oberen und einer zum unteren Teil des Hilus ziehend. „Die Nierenbeckengeschwulst hat sich zwischen den beiden Arterienästen nach vorn gedrängt, der Ursprung des Ureters war tiefer herabgestiegen als der untere Ramus renalis, und der Ureter mußte sich um diese »Nierenarterie herumschlagen, um zur Blase zu kommen«."

Fall 11.

Piqué. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris, 1904, p. 446.

Eine 28 jährige Frau, welche seit einem Jahr an intermittierender Hydronephrose leidet. Bei jedem Anfall von Koliken — linksseitiger Tumor, Erbrechen, Urindrang. Operation:

Linkes Nierenbecken stark dilatiert. Ursache — Ureterknickung durch eine akzessorische Arterie, welche von der Renalis stammend hinter dem Ureter verläuft und zum inneren Rand des unteren Nierenpoles zieht. Ligatur der Arterie, Trennung, Heilung.

Fall 12—15.

Roth. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1880. S. 175.

Vier Fälle von Hydronephrose infolge Kompression des Ureters durch Arteria accessoria renalis inferior. Vor der Arterie lag der Sack selber, hinter derselben der nicht dilatierte Ureter, dazwischen die durch die Arterie komprimierte Stelle.

Fall 16.

Tuffier. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1896, p. 46.

35jähriger Mann, der 8 Jahre an intermittierender Hydronephrose leidet. Operation: Die Ursache der Ureterknickung liegt in dem unteren Aste der Nierenarterie und Vene, welche vor dem Ureter ziehend, ihn nach hinten oben gehoben haben. Heilung.

Fall 17.

Delbet. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1905, p. 1144.

Demonstration eines Präparates von exstirpierter Niere. Hydronephrose — verursacht durch eine Arterie, welche in den hinteren Nierenpol mündet. Der Ureter wurde dadurch in die Höhe gehoben und umgeschlagen.

Fall 18.

Peyrot. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1904, p. 519.

18jähriges Mädchen, welches seit vielen Jahren an intermittierender Hydronephrose gelitten hat. Links in der Nierengegend — ein fluktuierender Tumor. Urinausscheidung der linken Niere — gering. Operation: Ureteropyeloanastomose. „Sorgfältige Dissektion der Gegend des Hilus, wo ich die Gegenwart einer abnormen Arterie feststellte, die in die Niere an ihrem unteren Pol eintritt. Die Arterie zieht hinter dem Harnleiter.“ Heilung.

Fall 19.

Hamilton. Glasgow med. journ. 1904, Februar. p. 120.

22jähriger Mann, der seit drei Jahren an intermittierender linksseitiger Hydronephrose leidet. Tumor, Ballottement.

„14 Tage nach der Aufnahme nimmt plötzlich die Urinmenge auf die doppelte Quantität zu; gleichzeitig verminderte sich der Tumor, bis jede Spur desselben verschwunden war.“ Operation: Nephrektomie. Exitus am vierten Tage.

Sektion: Rechte Niere, hydronephrotisch. „Der Ureter wird an der Stelle seines Eintritts in das Nierenbecken vorn von einer kleinen anormalen Arterie gekreuzt, die nach dem unteren Pol der Niere sich begibt. Die Arterie ist von einer ähnlichen, kleinen, anormal gelegenen Vene „begleitet“. Linke Niere zeigt fast dieselben Verhältnisse.

Fall 20.

Bazy. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1904, p. 1110.

Pat. hat vor zwei Jahren eine Anzahl von Kolikanfällen gehabt, die in der letzten Zeit immer häufiger wurden, und die vom Tumor der linken Niere begleitet waren. Nierenbecken — erweitert. Der Ureter verläuft hinter einem Gefäß, das sich nach dem unteren Nierenpol begibt.

Fall 21.

Cabot. Journal of cutaneous and genitourinary diseases. 1900, p. 409.

11jähriger Knabe, der seit $9\,^1/_2$ Jahren an intermittierender Hydronephrose gelitten hat. Während des Anfalles — Tumor links, Fieber, Erbrechen. Operation: Feststellung einer Ruptur des hydronephrotischen Sackes und Bildung einer Pseudohydronephrose ringsherum. Naht der Rupturstelle; nach 24 Stunden wiederholte Berstung des Sackes. Drainage. Urinfistel. Nephrektomie. Ureter zeigt einen ungewöhnlichen Verlauf, indem er sich nach hinten und oben wendet, sich um eine akzessorische Arterie herumschlägt, die von der Aorta herkommt. Heilung.

Fall 22.

Alban Doran. Transactions path. Soc. of London. XLII, 1891.

43jährige Frau, welche schon vor drei Jahren einen Tumor in der rechten Lendengegend bemerkt hatte, welcher zuletzt fast die ganze Bauchhälfte eingenommen hat. Operation: Nephrektomie. Ureter stark verschoben. „Von der oberen und vorderen Partie des Sackes entspringend, verlief er nach innen über den Sack und dann nach unten und hinten; hinter den Gefässen.“ Genesung.

Fall 23.

Bazy. a. a. O., p. 258.

30jährige Frau. Seit sechs Jahren Anfälle von Nierenkoliken, die immer mehrere Stunden gedauert haben In der linken Nierenregion — ein kleiner, beweglicher, schmerzhafter Tumor. Operation: Abschneiden eines fibrösen Stranges, der eine Vene enthält. Ureter normal. Uretermündung ist verengt durch den oben erwähnten fibrösen Strang, der eine Vene enthält. Heilung.

Fall 24.

Roberts. Brit. med. journ. 1868, I. p. 582 u. 605.

20jähriger Mann, der seit dem zweiten Lebensjahr an intermittierender Hydronephrose gelitten hat. Während der Anfälle — fluktuierender, doppelseitiger Tumor, der mit reichlicher Urinabsonderung verschwindet. Anurie. Tod. Rechts Knickung des Ureters durch eine akzessorische Arterie aus der Renalis.

Fall 25.

Legueu. Anal. des mal. des org. gén.-urin. 1904, p. 1365.

37jähriger Mann. Linksseitige Koliken seit 4 Jahren. Operation; linksseitige Hydronephrose. Eine akzessorische Arterie, aus der Aorta stammend, zieht vor dem Ureter zum unteren Nierenpol. Knickung des Ureters durch die akzessorische Arterie

Fall 26.

Legueu. a. a. O., p. 417 bezw. 1370.

32jährige Frau. Linksseitige intermittierende Hydronephrose. Operation: Knickung des Ureters durch ein akzessorisches Gefäßpaar. (A+V) von der Aorta und Vena cava stammend. Sie verlaufen vor dem Ureter zum unteren Nierenpol. Ureter normal.

Fall 27.

Merkel. Virch. Arch. 1908, Bd. 191, S. 540.

Die Leiche eines 54jährigen Weißgerbers zeigte einen zufälligen Nierenbefund. Die rechte Niere stark vergrößert. Hydronephrose. Strangulation des Ureters durch zwei akzessorische Gefässe (A+V), welche vor dem Ureter zum unteren hinteren Nierenpole verlaufen.

Fall 28.

Merkel. Virch. Arch. 1908. Bd. 191, S. 553.

78jährige Frau. Hydronephrose. Sektionsbefund. Linke Niere vergrößert mit leichter Hydronephrose. Knickung des

Ureters durch einen Gefäßstrang (A + V) von der Renalis entspringend, welche den Ureter kreuzen, und sich an den hinteren unteren Nierenpol begeben.

Fall 29.

Gottstein. Zentralbl. f. Chir. 1910, S. 1044.

Ein Fall von Hydronephrose, die durch Kompression des Harnleiters, durch ein überzähliges Gefäß hervorgerufen war.

Fall 30.

Perthes. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, S. 1012.

Ein Fall von Hydronephrose durch akzessorische Nierengefäße. Operation: Nephrektomie.

Fall 31—50.

Mayo, Braasch und Mac Carty. Journ. of Amer. assoc. N. 18.

20 Fälle von Hydronephrose durch Gefäßanomalien. Die Gefäße stammen entweder aus der Aorta oder Renalis und ziehen nach dem unteren Nierenpol, bald vor, bald hinter dem Ureter vorbei. Operation: Trennung der akzessorischen Gefäße. Plastische Erweiterung des Ureterursprunges oder eine Faltelung des Nierenbeckens nach Fenger. Dreimal wurde der Sack exzidiert und der Ureter seitlich implantiert. Klinisches Bild — intermittierende Hydronephrose. Geringe Mengen von Eiter (nicht Blut) im Urin und der zystoskopische Befund.

Fall 51.

Czapek. Zeitschrift für Urologie, Bd. III, H. 2.

Johanna G. 33 Jahr alt, verheiratet. Tagelöhnerin.

Anamnese: Seit 7 Jahren intermittierende Schmerzen in der rechten Nierengegend; im Anfall Erbrechen, Kreuzschmerzen, Urindrang, Brennen beim Urinieren, kolikartige Schmerzen in der rechten Nierengegend.

Status: Im rechten Hypochondrium in der Nähe des Rippenbogens an der Wirbelsäule ein platter Tumor. Harn: Eiweißgehalt $^3/_4\,^0/_0$ (Esbach).

Zystoskopie: Blasenkapazität 50 cm. Unterhalb der rechten Uretermündung ein flaches Ulkus. Ureterenkatheterismus rechts 10 cm hoch sondiert. Links bis ins Nierenbecken.

Rechts: Harn grüngelb, trüb, diluiert. Albuminprobe stark positiv. Sediment. Leukozyten. Erythrozyten, Staphylokokken. Tbc. negativ. Injektion 0,08 Indigcarmin. 15 M. post inject. noch keine Farbstoffausscheidung.

Links: Harn bernsteingelb, klar, konzentriert. Albumen deutliche Spuren. Sediment: Spärliche Erythrozyten 5 M. post inject. Beginn der Blauausscheidung. Diurese 700 bis 1600 ccm.

Pathogenese: Bei Wanderniere im Verlaufe der Gravidität entstand eine Infektion des Nierenbeckens, aszendierend fortgeleitet von einer gonorrhoischen Zystitis. Operation: Ein akzessorisches Gefäßpaar zieht von den großen Bauchgefäßen an die Vorderfläche des Nierenbeckens und zum unteren Pol der Niere. Hinter dem Ureter Abknickung 2 cm unterhalb des Abganges vom Nierenbecken Ligatur der Gefäße. Spülung. Drainage. Naht. Heilung.

Fall 52.

Schmidt. Zentralblatt f. Chir., 1910, Ref. S. 1648.

Hydronephrose, verursacht durch ein abnormes von der Aorta entspringendes akzessorisches Gefäß, welches die Knickung des Ureters verursacht.

Fall 53.

Karaffa-Korbut. Wratschebnaja Gaz., 1908, Nr. 40. (Rußland.)

Pat. hatte Arteriosklerose, Mitralinsuffizienz und Nephritis. Intermittierende Hydronephrose rechts. Präparat: Rechte Nierenarterie gibt 2 Äste zum oberen und mittleren Teil, zum unteren geht eine dünne akzessorische Arterie, begleitet durch eine Vene. Ureter geknickt an seiner Ursprungsstelle, durch die nach unten ziehende akzessorische Arterie und Vene.

Fall 54.

Petersen. Inaug.-Diss. Kiel 1893.

78jährige Frau. Sektionsbefund: Beiderseitige Erweiterung des Nierenbeckens, Nierengewebe selbst atrophisch, an der Oberfläche mit einzelnen tieferen Einziehungen. Der linke Ureter entspringt an dem unteren Ende des stark erweiterten Nierenbeckens, läuft von hier aus auf der hinteren Seite nach aufwärts $3\,^1/_2$ cm lang, dann schlägt sich derselbe um die Vena spermatica und verläuft darauf weiter in normaler Weise nach unten. Die Vena spermatica ist im derben schwieligen Gewebe, welches die Nieren umgibt, fest mit der Nierenkapsel an ihrer hinteren Seite verwachsen; von hier verläuft sie quer, etwas schräg nach oben und bildet so einen Strang für die Abknickung des Ureters.

Fall 55.

Moszkowicz. Wiener klin. Wochenschr. 1908, S. 813. 20jähriger Pat., seit einem halben Jahre in 2wöchigen Intervallen Anfälle von Schmerzen in der rechten Bauchgegend, die von Brechreiz und Erbrechen begleitet waren. Kein Fieber. Keine Veränderungen im Urinbefunde. Nach Injektion von Indigkarmin entleerte der linke Ureter nach 15 Minuten blauen Urin; der rechte gar nichts. Operation: Fixation der Niere am Quadratus lumborum. Drainage des Ureters. Pyeloureterostomie. Präparat: Sehr vergrößertes Nierenbecken, dem eine atrophische Niere wie eine Kappe aufsaß. Ureter etwa 2 cm unterhalb des Austritts durch 2 straff gespannte kleine Gefäße (A+V) abgeschnürt. Die Gefäße entspringen aus der Wand des Hydronephronesackes und tauchen wieder in dieselbe ein und dabei über den Ureter ziehend. Heilung.

Fall 56.

Blum. Wiener klin. Wochenschr. 1908, S. 814.

40jähriger Pat. wurde wegen heftigen kolikartigen Schmerzen in der rechten Nierengegend nephrektomiert. Nach 3wöchigem Spitalaufenthalt geheilt entlassen. Diagnose: intermittierende Hydronephrose. Präparat: hochgradige Erweiterung des rechten Nierenbeckens, das mit einer scharfen Knickung in den normal dicken Ureter übergeht. Abknickung ist durch eine dicke Arterie verursacht, welche hinter dem Ureter zur vorderen Wand des Nierenbeckens hinzog.

Fall 57.

Blum. Wiener klin. Wochenschr. 1908, S. 814.

28jähriges Mädchen, das mit 6 Jahren an intensiven linksseitigen Nierenkoliken gelitten hatte. Diagnose: Auf Grund des klinischen Befundes und des Ureterenkatheterismus intermittierende Hydronephrose. Nephrektomie. Präparat: Hochgradige Dilatation des Nierenbeckens, zystische Erweiterung des unteren Nierenpoles. Abnorme Arterie zieht zum Hilus des unteren Nierenpoles. Verdünnung und Atrophie des Ureters (Einschnürung) an der geknickten Stelle.

Fall 58.

Blum. Wiener klin. Wochenschr. 1908, S. 814.

16jähriger Knabe. Rechtsseitige Hydronephrose. Seit vielen Monaten hat er gelegen unter heftigen septischen Fieberbewegungen. In der rechten Nierengegend, intermittierend, eine zweifaustgroße schmerzhafte Resistenz. Rechts Pyurie.

Operation: Nephrektomie. Heilung. Präparat: Erweiterung des Nierenbeckens und der Kelche. Atrophie und Reduktion des Nierenparenchyms. Nierenbecken prall gespannt und setzt sich flaschenförmig in den Ureter fort, der etwa 3 cm vom Nierenbecken entfernt, scharfe Abknickung zeigt, die durch Fixation des Ureters durch ein Gefäßpaar verursacht war. Zystische Dilatation und Atrophie der unteren Nierenhälfte.

Klinisch charakterisiert sich die Affektion durch einigermaßen regelmäßig wiederkehrende Schmerzanfälle während mehrerer Jahre. Mit anderen Worten: Die Hydronephrose durch Gefäßanomalie ist eine intermittierende Hydronephrose. Das auffallendste Symptom ist der Schmerz, mit welchem jede Attacke anfängt. Fast alle Patienten, wenn sie zum Arzt kommen, klagen in erster Linie über heftige Schmerzen in der Nierengegend. Diese Schmerzen können einen kolikähnlichen Verlauf nehmen und die Patienten schützen sich sehr häufig dagegen, indem sie den M. iliopsoas zu entspannen suchen z. B. beim Gehen durch gebückte Stellung, beim Sitzen durch starke Adduktion des Oberschenkel, (Fall 1). Außerdem klagen die Patienten sehr häufig über ausstrahlende Schmerzen im Kreuz und Bauch. Die Anamnese im Fall 1 zeigt noch bei Beginn der Anfälle rechtsseitige Hodenschmerzen. Mit dem Schmerz gehen auch Erscheinungen von seiten des Allgemeinbefindens einher. Es wird nämlich angegeben, daß der Anfall mit Kopfschmerzen, Aufstoßen und Übelkeit beginnt. In sehr vielen Fällen wurde im Anfang des Anfalls Erbrechen, Appetitlosigkeit, Obstipation und Harndrang festgestellt. Sehr häufig fängt es mit heftigem Schüttelfrost an. Palpatorisch fühlt man im Anfall bei allen Patienten einen deutlichen Tumor, dessen Größe sehr variieren kann und welcher bis zur Mannskopfgröße gesehen worden ist. Die Oberfläche des Tumors ist glatt und sehr oft fühlt man deutliche Fluktuation,[1]) in einzelnen Fällen Ballotement (Fall 19).

Gleichzeitig mit dem Eintreten des Tumors stellt sich auch Verminderung der Harnentleerung ein. Der Urin ist

[1]) Fall 3, Fall 24.

meist klar und enthält kein Eiweiß; kann aber in einzelnen Fällen außer Eiweiß noch Blut und Eiter enthalten. Das ist nämlich bei entzündlichen Komplikationen der Fall.

Die Attacke dauert meistens einige Stunden. Im Fall 1 dauerte die Attacke jedesmal 8—10 Stunden. Das Ende des Anfalls ist charakterisiert durch starke Urinentleerung, welche ein allmähliches Abklingen sämtlicher Symptome nach sich zieht. Jetzt kommt ein freies Intervall, in welchem die Patienten sich, mit kleinen Ausnahmen, sehr wohl fühlen. Sie haben gar keine Erscheinungen von seiten der Niere, und können zu ihrer Arbeit wieder zurückkehren. Die Dauer solcher Intervalle ist ziemlich kurz, höchstens einige Wochen. Im Fall 1 traten die Anfälle alle 3 Wochen, im Fall 55 alle 2 Wochen und im Falle 2 kamen sie jede Woche. Fall 20 zeigt noch eine zunehmende Häufigkeit der Anfälle in der Entwicklung der Krankheit. Die Anfälle können noch stürmischer verlaufen, mit heftigem Fieber und Schüttelfrost, wenn eine Infektion des Nierenbeckens dazukommt. Dann kann man im Urin der kranken Niere, wie schon oben erwähnt wurde, Eiter, Eiweiß und manchmal Blut nachweisen (Fall 53, 58). Im Fall 58 entstand eine Infektion des Nierenbeckens aszendierend, von einer gonorrhoischen Zystitis. Als weitere Komplikationen sind die Nephritis (Fall 53) und die Ruptur des hydronephrotischen Sackes (Fall 21) anzunehmen. „Erst bei der Operation zeigte sich (Fall 21), daß der Tumor ein geborstener, hydronephrotischer Sack mit einer Pseudohydronephrose ringsherum war.“[1]) Die Ruptur kann auch, wie Michalski[2]) meint, die Folge einer Probepunktion sein, da bei großer Spannung im Nierenbecken einzelne Teile der Niere papierdünn werden, und die Stelle der Punktion ein locus minoris

[1]) Cabot. Aus Ekehorns: Bedeutung der anormalen Nierengefäße für die Entstehung der Hydronephrose. Arch. f. klin. Chir. 1907, Bd. 82, S. 985.

[2]) Michalski, Intermittierende Hydronephrose. Beitr. z. klin. Chir. 1902, Bd. 35, H. 3.

resistentiae darstellt, welcher bei jeder Gelegenheit nachgeben kann.

Die intermittierende Hydronephrose kann in eine remittierende Hydronephrose übergehen, wenn nach dem Anfall das Nierenbecken sich nicht vollständig entleert, sondern einen Teil des Urins behält. Das geschieht gleichzeitig mit der Entwicklung der Krankheit und mit dem Wandern der Ureteransatzstelle nach oben, bei direkter Faltenbildung an der Mündungstelle des Harnleiters. Wie die intermittierende, so auch die remittierende Hydronephrose können in eine geschlossene Hydronephrose übergehen. Das geschieht dann, wenn aus rein mechanischen Gründen, oder bei einer Komplikation durch Entzündung der Harnabfluß vom Nierenbecken vollständig aufgehoben wird. Erkrankt die andere Niere auch noch, so ist das mit dem Leben nicht mehr vereinbar, und der Tod an Urämie stellt sich alsbald ein (Fall 24, 54).

Was die Prognose anbelangt, so ist sie immer ernst zu nehmen. Bei doppelseitigen Nierenerkrankungen ist sie natürlich infaust (Fall 24, 54). Die Diagnose der intermittierenden Hydronephrose im großen und ganzen macht keine großen Schwierigkeiten. Wenn von Zeit zu Zeit, in kurzen oder längeren Intervallen Schmerzen in der Nierengegend eintreten, welche alle Erscheinungen der Störung des Allgemeinbefindens tragen, und wenn dabei noch ein Nierentumor zu palpieren ist, mit einhergehender Verminderung der Urinmenge, so ist die Diagnose auf intermittierende Hydronephrose sicher zu stellen.

Es kann wohl das Feststellen des erkrankten Organes manchmal Schwierigkeiten machen. Differentialdiagnostisch ist hier zu sagen, daß folgende Erkrankungen in Betracht kommen können: Ovarialzyste, Perityphlitis (nach Mayo, Braasch und Mac Carty wurde $^1/_4$ aller Patienten [27 Fälle] appendektomiert), zirkumskripte Peritonitis, Darmknickung, Tumer coli, Hypertrophia lienis, Hufeisenniere und hysterische oder tabische Nervenkrisen (Michalski). Wenn bloß Schmerzanfälle bestehen, ohne Tumorbildung,

so ist an Nierenneuralgie, Nierenkolik bei Stein, Hämoglobinuria paroxysmalis (Fürbinger) und Pyelitis zu denken. Wenn dagegen bloß Nierentumor ohne Schmerzen besteht, so ist Nierenzyste, Wanderniere oder Tumor der Niere in Betracht zu ziehen. Die Diagnose der Ursache der intermittierenden Hydronephrose, welche durch Gefäßanomalien verursacht ist, ist fast niemals zu stellen — man kann höchstens per exclusionem sagen, wenn keine fixierte oder mobile Dislokation der Niere vorliegt, und wenn keine Steine im Ureter nachweisbar sind —, so ist auf eine angeborene Anomalie zu schließen. Das weitere ergibt sich bloß bei der Operation resp. Sektion. Und auch das nicht in allen Fällen, denn wie Merkel[1]) sagt: „Je hochgradiger die Hydronephrose entwickelt sein wird, um so schwieriger wird es sein, den Nachweis von akzessorischen Nierengefäßen überhaupt zu erbringen und ihre Rolle für die erste Entstehung der Hydronephrose in dem betr. Fall festzustellen."

Die Therapie muß erstreben, die hier in Betracht kommende Ursache — die akzessorischen Gefäße — auszuschalten. Und das ist bloß auf dem operativen Wege möglich. Dabei muß man zwei Möglichkeiten ins Auge fassen: erstens einen Eingriff mit Erhaltung der Niere und zweitens einen Eingriff mit Entfernung der Niere. Das erste wäre mit gutem Resultat bloß dann ausführbar, wenn die Dilatation des Nierenbeckens, die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Niere nicht überschritten und noch nicht zu vollständiger Aufhebung des Urinabflusses geführt hat und wenn sich dabei ein noch funktionstüchtiges Parenchym vermuten läßt. Denn wenn durch den Flüssigkeitsdruck das sezernierende Nierenparenchym der Atrophie und Zerstörung anheimgefallen ist, da können wir wohl den Patienten von dem gefährlichen Zustande befreien, aber die Niere selber wäre dann verloren. Die experimentellen Arbeiten

[1]) Merkel, Die Hydronephrose und ihre Beziehung zu akzessorischen Nierengefäßen. Virch. Archiv 1908, Bd. 191, S. 551.

von Donati[1]) haben dies bestätigt, indem sie gezeigt haben, daß bei vorgeschrittenen Hydronephrosen, wo das Nierenparenchym verloren gegangen ist, die Niere sich nicht mehr regenerieren und ihre frühere Funktion nicht aufnehmen kann. Es können höchstens die noch erhaltenen Partien die Funktion übernehmen und hypertrophieren. Für die Frühoperation ist selbstverständlich das Stellen der Frühdiagnose maßgebend, was sehr oft unmöglich gemacht wird, da die Patienten erst sehr spät den Arzt aufsuchen. Fast sämtliche Krankengeschichten zeigen darauf hin, daß die Patienten erst nach Monaten und Jahren zur Behandlung kamen. Der operative Eingriff gestaltet sich so, daß nach Durchtrennung der Weichteile die betreffende Niere freigelegt wird. In den Frühstadien der Hydronephrose, wo die Niere noch keine Schäden erlitten hat und als funktionstüchtig angesehen wird, werden die abnorm verlaufenden akzessorischen Gefäße unterbunden und durchtrennt (Fälle 2, 9, 11, 23, 51). In sämtlichen Fällen ist Heilung zu verzeichnen.

Bei den Komplikationen von seiten des Ureters, wie Verwachsungen mit der Beckenwand und bei hoher Insertion des Ureters in das Nierenbecken, ist die operative Verlagerung des Ureters aus dem Bereiche der komprimierenden Gefäße (Israel) und Einpflanzung derselben in den tiefsten Teil des Nierenbeckens (W. Watson Cheynee)[2]) oder Bildung von Anastomosen zwischen dem Ureter und dem Nierenbecken indiziert. Das letzte war im Fall 55 als Pyeloureterostomie und als Ureteropyeloanastomose (Albararran) im Fall 18 ausgeführt. Um die Ausschaltung des Blindsackes zu bewirken, hat Israel die Verkürzung und Hebung der ausgebuchteten Wand mittels zweckentsprechend angelegten Etagennähten angegeben (Pyeloplicatio). 3 mal wurde die Exzision des Hydro-

[1]) Donati (Torino), Contributo sperimentale allo studio dell' anatomia, fisio-patologia e trattamento dell idronefrosi clinica chir. 1907, Nr. 1 und 2.

[2]) W. Watson Cheyne, Lancet 1901.

nephrosensackes und seitliche Implantation des Ureters ausgeführt (Fall 31—50). Wenn aber die Niere durch die Hydronephrose so geschädigt ist, daß die Niere ihre Funktion nicht mehr aufnehmen kann, so ist Nephrektomie angezeigt. Die darauf untersuchten Fälle zeigen, nach den Krankengeschichten, 50 % Nephrektomie (Fälle 1, 3, 6, 19, 21, 22, 30, 56, 57, 58). Pyonephrosen müssen geöffnet werden.

Der operative Eingriff hat in 94 % der Fälle Heilung zu verzeichnen. Tod nach der Operation in 6 % der Fälle.

Zusammenfassung.

I.

Unter Hydronephrose durch Gefäßanomalien versteht man eine Erweiterung des Nierenbeckens, welche durch Knickung oder Strangulation des Ureters durch das anormale Gefäß verursacht worden ist.

II.

Sie wird erzeugt durch abnorm verlaufende akzessorische Nierengefäße, welche erst die Knickung und Strangulation des Ureters zustande bringen.

III.

Dieselbe ist gekennzeichnet klinisch durch das Bild der intermittierenden Hydronephrose.

IV.

Die Prognose ist für die Nieren immer sehr ernst zu bewerten, für den Patienten günstig.

V.

Die Therapie sucht, wenn möglich, unter Beibehaltung der Niere die abnorm verlaufenden akzessorischen Nierengefäße auszuschalten und den Urinabfluß durch die tiefe Implantation oder Anastomose des Ureters mit dem Nierenbecken zu ermöglichen. Bei Zerstörung des Nierenparen-

chyms, welche die weitere Funktion der Niere ausschließt, ist Nephrektomie angezeigt. Die Pyonephrosen müssen aufgemacht werden.

Zum Schluß möchte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Küttner für die Anregung zu dieser Arbeit und gütige Überlassung des Materials und Herrn Oberarzt Professor Dr. Coenen für die freundliche Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Literatur.

A. Czapek: Beitrag zur Pathogenese der intermittierenden Hydronephrose. Zeitschr. f. Urologie, 1909, Bd. III, S. 200.

V. Blum: Zur Pathognese der intermittierenden Hydronephrose. Wien. med. Wochenschr., 1908, Nr. 29, 30.

G. Ekehorn: Die anormalen Nierengefäße können eine entschiedene Bedeutung für die Entstehung der Hydronephrose haben. Arch. f. klin. Chir., 1907, Bd. 82.

Küster: Die Chirurgie der Nieren. Dtsch. Chir., 1902.

Wagner: Handbuch der Urologie.

Israel: Chir. Klin. der Nierenkrankheiten.

Michalski: Über Hydronephrosis intermittens. Beitr. zur klin. Chir. 1902, Bd. 34.

Terrier et Boudouin: De hydronéphrose intermittente. Revue de Chir., 1891.

Bazy: Contributions à la pathogénie de l'hydronéphrose intermittente. Rev. de chir. 1903; Annales des mal. des org. gén.-urin., 1903; Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris 1904.

Legueu: Le rôle des vaiseaux anormaux dans la pathogénie de l'hydronéphrose. Annal. des mal. des org. gén. urin., 1904. Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris 1904.

Lafoscade: De hydronéphrose dans les anomalies congénital du rein. Thèse de Lyon, 1903.

Durand: Le rôle des vaiseaux anormaux dans la pathogénie de l'hydronéphrose. Thèse de Paris, 1905.

H. K. Corning: Lehrbuch der topographischen Anatomie, 1907.

K. Petersen: Über Hydronephrose bei abnormem Gefäßverlaufe. Inaug.-Diss. Kiel, 1893.

D. F. Jones: Über intermittierende Hydronephrose. Boston med. and surg. J. N. 18.

W. J. Mayo: Die Beziehungen abnorm verlaufender Nierengefäße zur Hydronephrose. J. am med. ass. Chicago, Nr. 18.

W. Watson Cheyne: Zur Operation der intermittierenden Hydronephrose. Lancet, 1901.

M. Cohnreich: Kreuzung zwischen Ureter und Nierengefäßen als Ursache von Hydronephrosen. Heilung durch ein neues Operationsverfahren: „Die Verlagerung des Ureters.“ Folia urologica, Bd. I, Nr. 5.

Perthes: Hydronephrose durch kong. Arterienanomalie. Med. Ges. in Leipzig. Dtsch. med. Wochenschr. 1910.

Mayo, Braasch und Mac Carty: Nierengefäße und Hydronephrose. Journ. of Amer. Assoc. N. 18.

V. Blum: Protokoll der K. K. Gesellsch. der Ärzte in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1908.

Carrol Smith: Congenital hydronephrosis with report of a case. Quaterly bull. of Northwestern med. School. 1910. Vol. XII.

Karaffa-Korbut: Ein Fall von Hydronephrose bei beweglicher Niere mit akzessor. unterer Nierenarterie. Wratschebnaja Gazeta, 1908, N. 40 (Russisch).

Ekehorn: Anormale Nierengefäße und Hydronephrose. Hygiea N. 8. 1908.

Ekehorn: Bedeutung der abnormen Nierengefäße für die Hydronephrose. Hygiea N. 6, 1907.

Merkel: Hydronephrose und akzessorische Nierengefäße. Virch. Arch., Bd. 191, H. 3, 1908.

Moszkowicz: Hydronephrose durch Gefäßanomalien. Prot. d. Ges. d. Ärzte in Wien. Wien. kl. Wochenschr., 1908.

J. Michalski: Über Hydronephrosis intermittens. Beitr. zur kl. Chir., Bd. 35, 1902.

Rokitansky: Pathologische Anatomie. Bd. III, S. 350.

Alb. Doran: Hydronephrosis of right kindey remored by nephrectomy; aberant renae artery; Transactions patholog. Soc. of London, XLII, 1891.

Roberts: A case of double hydronephrosis causing suppressions of urine etc. Brit. med. Journ., 1868.

J. Albarran: Médicine opératoire des voies urinaires. Paris 1909.

v. Frisch und Zuckerkandl: Handb. d. Urologie, 1905, Wien.

Fenger: Konservative Operationen für renale Retention infolge von Strikturen oder Klappenbildung am Ureter. Langenbecks Arch. 1900, 62, S. 528.

Cramer: Zur konservativen Behandlung der Hydro- bezw. Pyonephrose. Zentralbl. f. Chir. 1894, S. 1145.

Cohnheim: Vorlesungen über allgemeine Pathologie. 1882, II.

Hansemann: Beitrag zur Mechanik der Hydronephrose usw. Virch. Arch. 1888, 112.

Englisch: Über primäre Hydronephrose. Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1879, Bd. 11.

Rayer: Traité des maladies des rein. Paris 1841, T. III.

Donati (Torino): Contributo sperimentale allo studio dell' anatomia, fisio — patologia e trattamento dell' idronefrosi. Clinica chir. 1907, N. 1 und 2.

Gardener: The etiology of hydronephrosis. Ann. of surg. 1908.

Verhandlungen der Breslauer chir. Gesellschaft. Zentralbl. f. Chir. 1910, S. 1044.

Morris: On the importance of plastic surgery in renal Distension. The Lancet, 1899.

Decressac: Hydronephrose. Bull. de la soc. anatomique de Paris, 1888.

Prat: Pyonéphrose du rein droit. Bull. et mém. de la soc. anatomique de Paris, 1902.

Krogius: Zur Technik der Uretero — Pyelo — Neostomie. Zentralbl. f. Chir., 1902, N. 25.

Kußmaul: Hydronephroses durch Kreuzung des rechten Ureters mit einer überzähligen Nierenarterie. Würzburg med. Zeitschr. 1863, Bd. IV.

Hartmann: Pathogénie de l'hydronephrose intermittente. Bull. et mém, de la soc. de chir. de Paris.

Boogard: Ausdehnung des rechten Nierenbeckens mit tödlichem Ausgange. Niederl. Tijdschr. von Geneeskunde, 1857, Schmidts Jahrb. N. 98, 1858.

Piqué: Hydronéphrose. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1904.

Roth: Über Hydronephrose infolge Kompression des Ureters durch abnormen Gefäßabgang mit Hinweis auf vier selbst untersuchte Fälle. Correspond.-Bl. f. Schweiz. Ärzte, 1880.

Tuffier: Hydronéphrose intermittente droit chez un homme à courbure fixe de l'uretère. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris, 1896.

Delbet: Hydronéphrose avec condure de l'uretère sur une artère anormale. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris, 1905.

Peyrot: Hydronéphrose. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris, 1904.

Hamilton: Notes of a case of double congenital. hydronephrosis in a young man. Glasgow med. Journ. 1904.

Cabot: Some observations upon hydronephrosis. Journ. of cutaneous and genito — urinary Diseases, 1900.

Lebenslauf.

Ich, Stanislaus Klukow, evangelischer Konfession, bin als Sohn des Kaufmanns Gustav Klukow und Sophie Klukow, geb. Reimmann, am 3. Juli 1886 zu Lodz (Russ.-Polen) geboren. Bin russischer Staatsangehöriger. Nach einjährigem Unterricht in der Elementarschule habe ich das Examen in das humanistische Gymnasium zu Lodz bestanden, woselbst ich im Juni 1907 nach Beendigung dessen, das Reifezeugnis erwarb.

Im Herbst 1907 kam ich nach Breslau, um mich dem Studium der Medizin zu widmen, wo ich auch am 6. November immatrikuliert wurde. Die ganze Zeit meines Studiums habe ich an der Universität Breslau verbracht.

Während dieser Zeit habe ich folgende Professoren und Dozenten gehört:

Bittorf, Boenninghaus, Bonhoeffer, Coenen, Forschbach, Gerhardt, Goebel, Groenouw, Hannes, Hasse, Herz, Hinsberg, Hürthle, Jensen, Klaatsch, Kükenthal, Küstner, Küttner, Ladenburg †, Lenz, Ludloff, Lummer, Minkowski, Neisser, R. Pfeiffer, v. Pirquet, Pohl, Ponfick, Röhmann, Rosen, Seger, W. Stern, Tobler, Triepel, Uhthoff, Wetzel, Ziegler.

Zum Schluß möchte ich meinen hochgeschätzten Lehrern nochmals meinen verbindlichsten Dank aussprechen.